

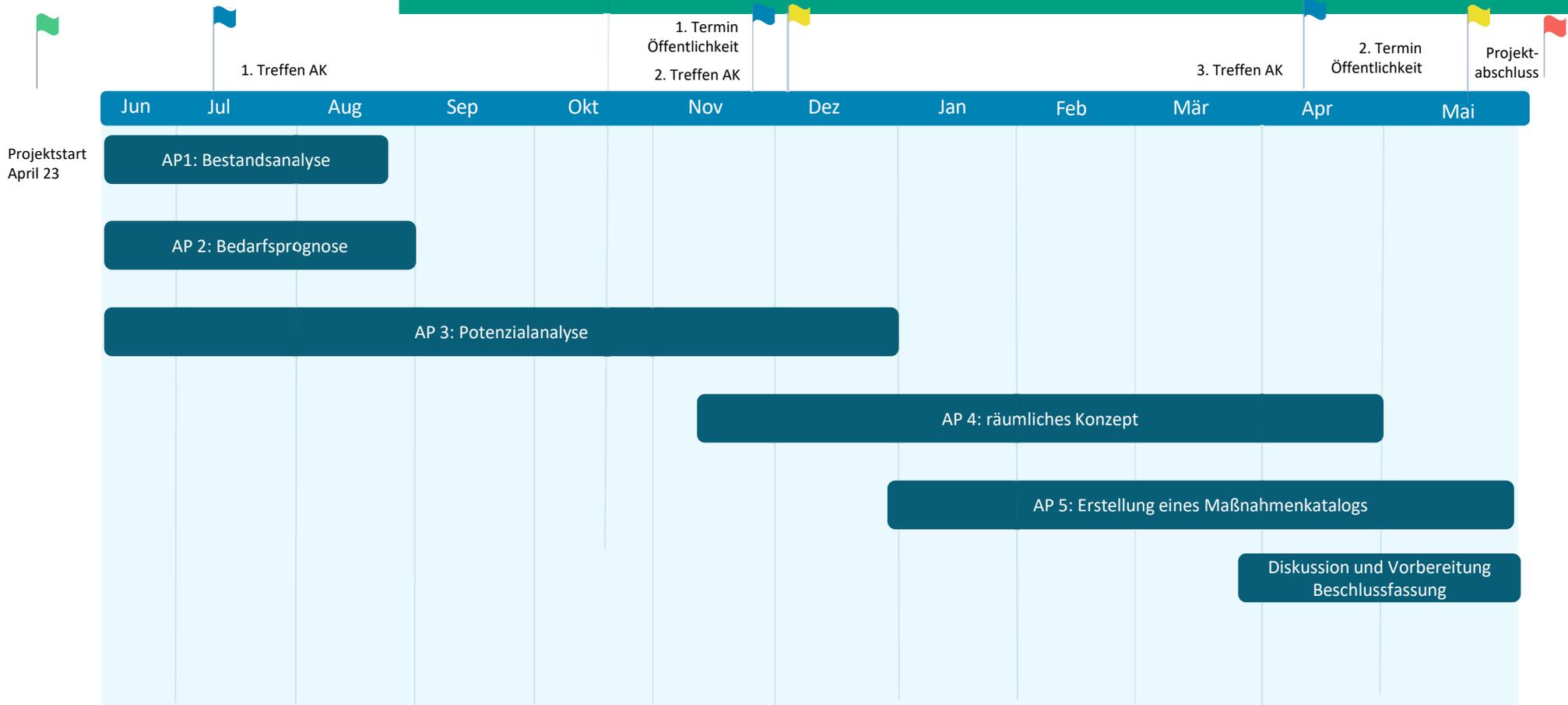
- Anlage 2 zur Niederschrift -



# STATUSBERICHT KOMMUNALE WÄRME- UND TRANSFORMATIONSPLANUNG

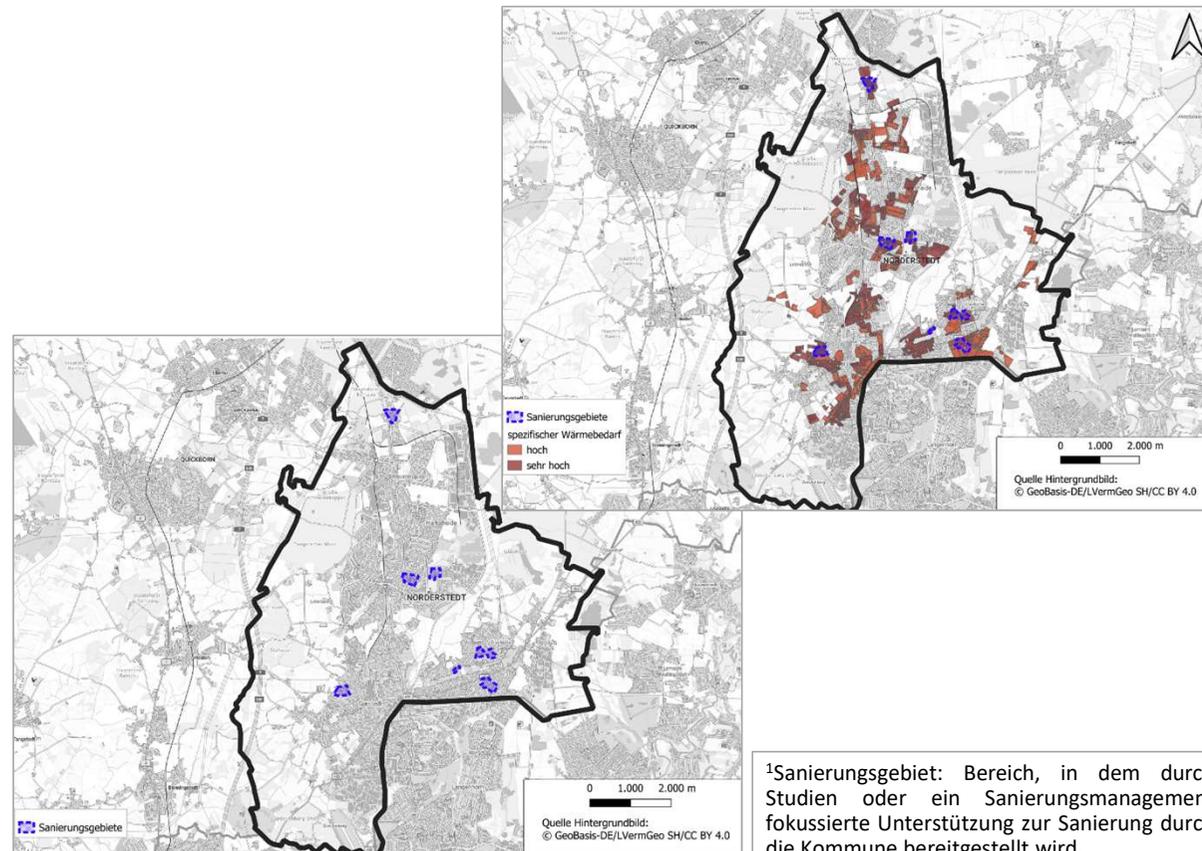
**Tim Storbeck**

# KOMMUNALE WÄRMEPLANUNG: AKTUELLER STAND



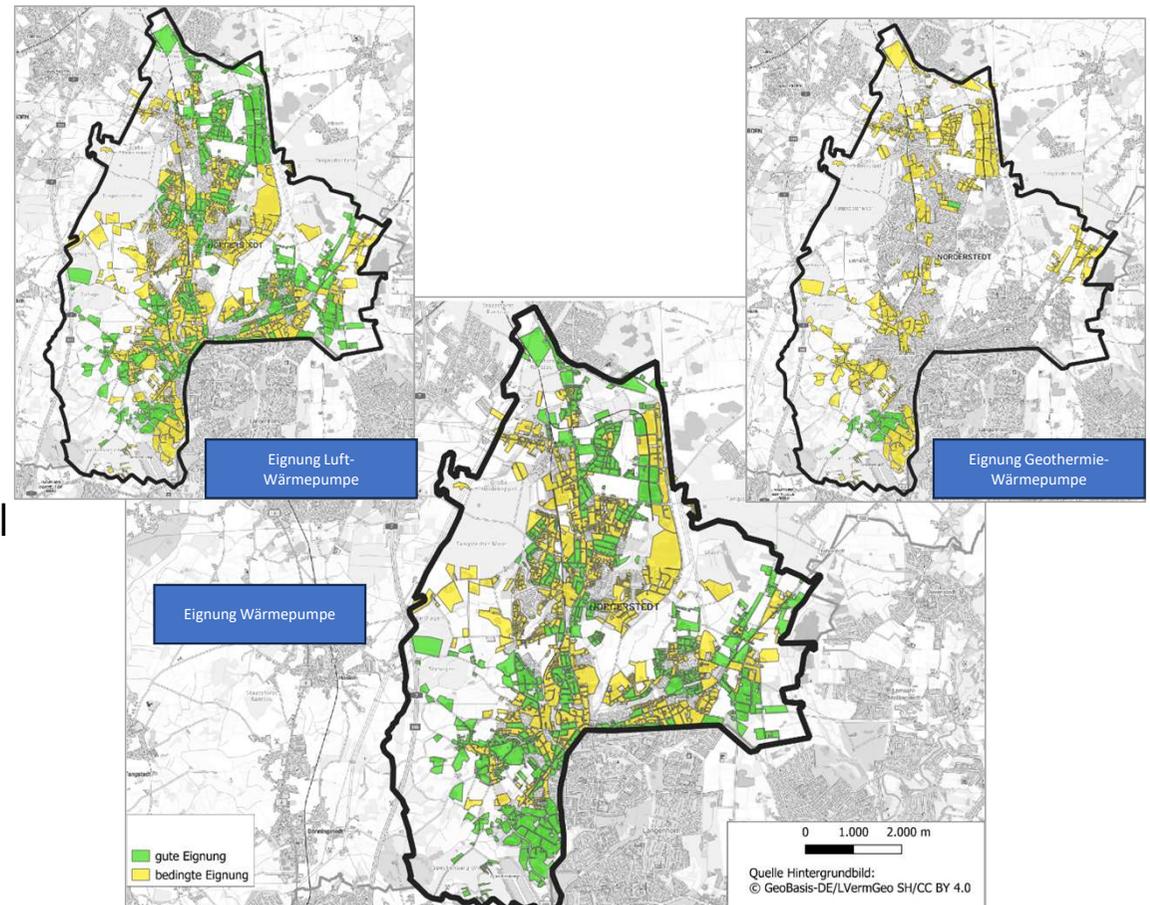
# RÄUMLICHE ANALYSE POTENZIELLER SANIERUNGSGEBIETE<sup>1</sup>

- » Schritt 1: Aufnahme Bestand
- » Schritt 2: Analyse des spezifischen Bedarfs
- » Schritt 3: Abgleich mit Verwaltung (u.a. bereits erfolgte Sanierungen, die noch nicht in Daten erfasst)
- » Schritt 4: Abgleich der Baustruktur hinsichtlich Potenzial serieller Sanierungen
- » Schritt 5: Festlegung von Sanierungsgebieten
- » Nähere Beschreibung der Quartiere erfolgt in Gebietssteckbriefen



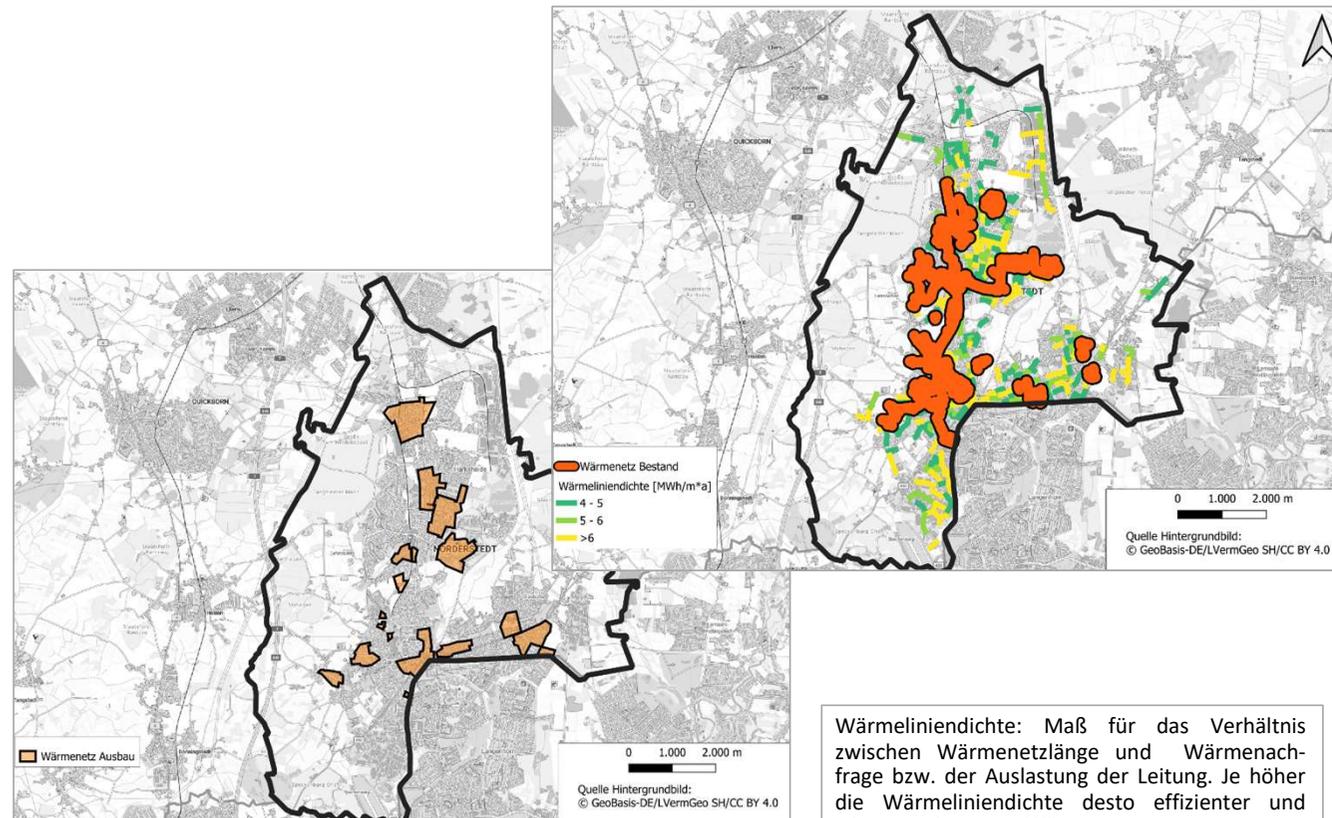
# RÄUMLICHE ANALYSE WÄRMEPUMPEN DEZENTRAL

- » Schritt 1: Aufnahme Bestand
- » Schritt 2: Analyse der Eignung von Wärmepumpen (Luft, Geothermie)
- » Schritt 3: Zusammenführung der Analyse
- » Viele Bereiche lassen sich auch dezentral über Wärmepumpen potenziell treibhausgasneutral versorgen



# RÄUMLICHE ANALYSE POTENZIELLER WÄRMENETZAUSBAU

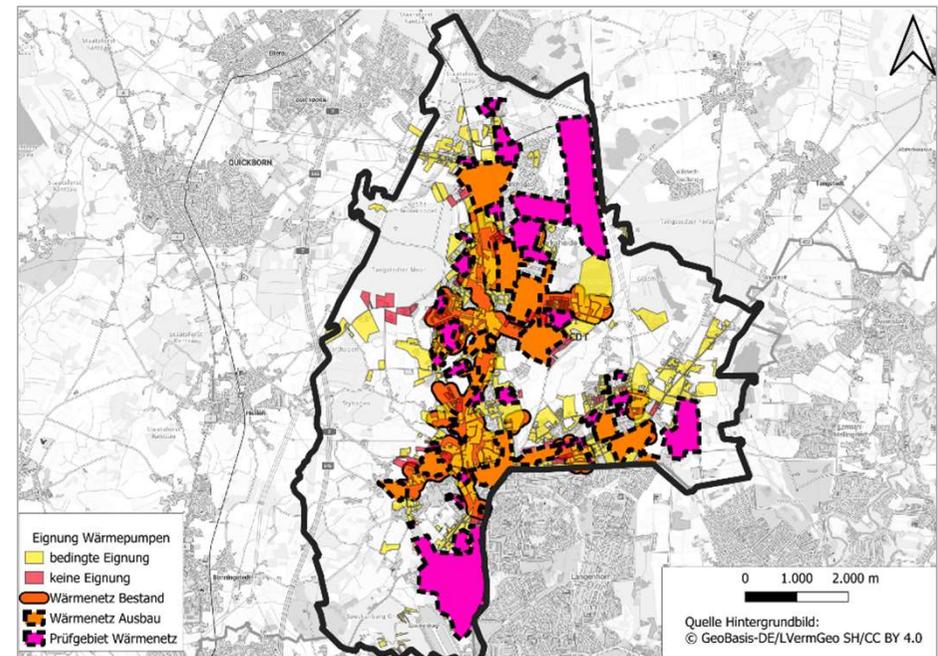
- » Schritt 1: Aufnahme Bestand
  - » Schritt 2: Analyse der Wärmelinien-dichte
  - » Schritt 3: Festlegung von potenziellen Ausbaubereichen
- 
- » Aktueller Bedarf in Wärmenetzbereichen  
~115 GWh/a
- 
- » Bedarf, wenn die Potenzialbereiche erschlossen werden können: ~ 250 GWh/a



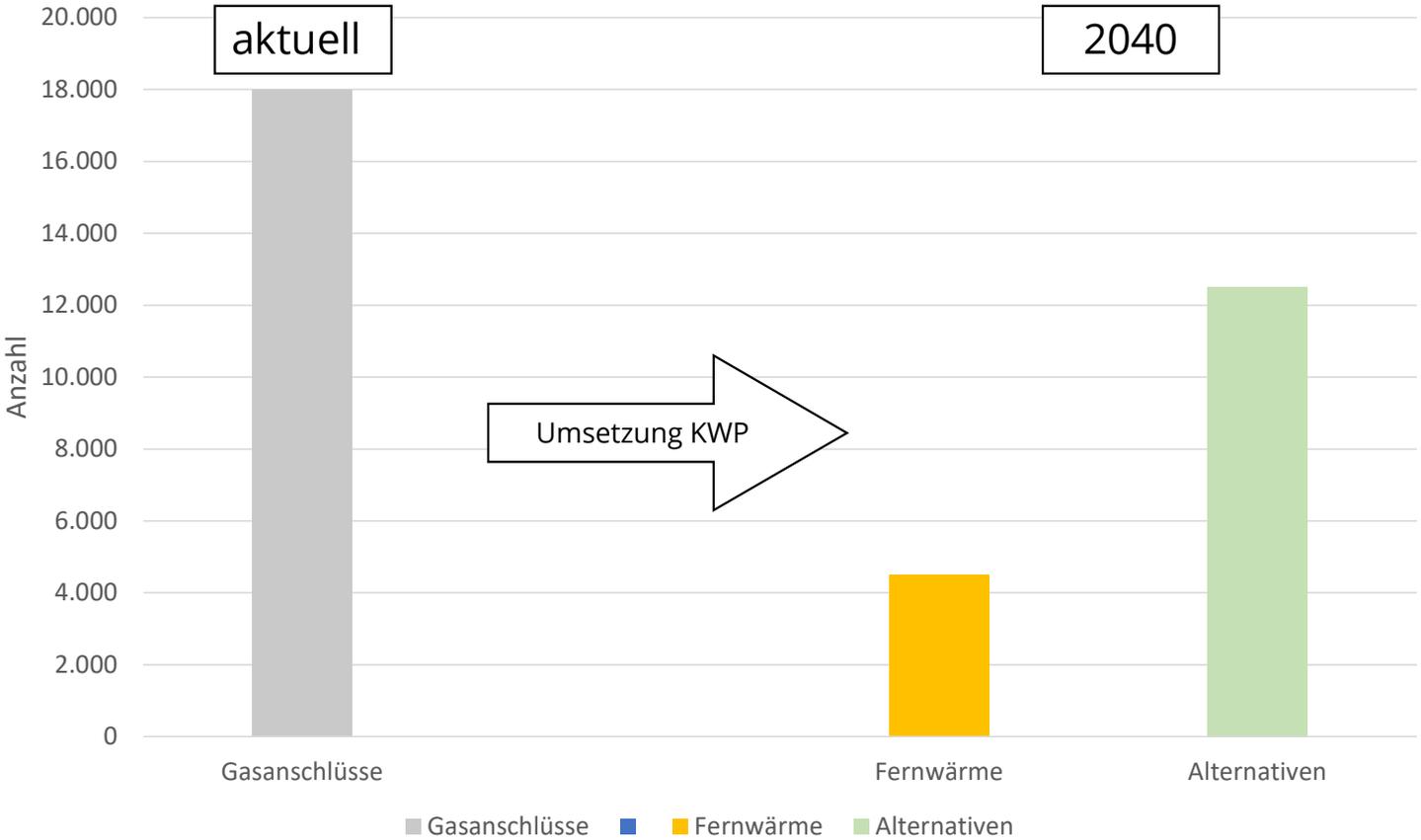
Wärmelinien-dichte: Maß für das Verhältnis zwischen Wärmenetzlänge und Wärmenachfrage bzw. der Auslastung der Leitung. Je höher die Wärmelinien-dichte desto effizienter und wirtschaftlicher das Wärmenetz.

# RÄUMLICHE ANALYSE POTENZIELLER WÄRMENETZPRÜFGEBIETE

- » Schritt 1: Aufnahme Bestand
- » Schritt 2: Analyse der Eignung von Wärmepumpen (Luft, Geothermie)
- » Schritt 3: Abgleich zu Wärmenetz (Bestand und Planung)
- » Schritt 3: Festlegung von Ausbaugebieten
- » Wärmebedarf in den Prüfbereichen bis zu 220GWh/a in 2040 (Umsetzung von Wärmenetz näher zu prüfen)



# UMSETZUNG IN FERNWÄRME



# GEMEINSAM FÜR DIE WÄRMEWENDE

- » Stadtwerke schaffen maximal  $\frac{1}{4}$  der Anschlüsse
- »  $\frac{3}{4}$  müssen anders versorgt werden
- » Kooperationen und gemeinsame Projekte sind nötig
- » Einzellösungen oder Inselnetze

# MÖGLICHE MAßNAHMEN NETZE

- » Ausbau der Wärmenetze
- » Interimslösungen für geplante Wärmenetze
  - » Unterstützung beim Übergang von Gastherme zu Wärmenetz
- » Untersuchung der Prüfbereiche
  - » Abstimmung zwischen Stadtwerken und Handwerk zur Umsetzung
  - » Optionen: Anschluss an Fernwärme, Aufbau konventionelle Nahwärme, Aufbau kalte Nahwärme
- » Umsetzung der Maßnahmen aus dem Wärmenetz-Transformationsplan der SWN
  - » Trafoplan kurz vor Fertigstellung

# MÖGLICHE MAßNAHMEN STADTWEIT

- » Verstetigung, Ausbau und Weiterführung von Kommunikationsangeboten
- » Aufsetzen eines Wärmewendefonds zur Finanzierung der Maßnahmen
- » Unterstützung von Sanierungsmaßnahmen in Eigenleistungen von Eigentümer\*innen
- » Einrichtung eines Wärmewendehafens als Ankerpunkt für Beratung und Unterstützung
- » Förderung

# MÖGLICHE MAßNAHMEN QUARTIERE

- » Aufsetzen energetische Stadtsanierung in Sanierungsgebieten
- » Modellquartier serielles Sanieren
- » Pilotquartier „fossilfrei“
- » Förderung von Quartiersveranstaltungen, um Nachbarschaften zu vernetzen

# TRAFO-PLAN: AKTUELLER STAND

- » Bundesförderung für effiziente Wärmenetze
- » Grundlage für die Dekarbonisierung der Fernwärme
- » Bedingungen für Förderung der Einzelmaßnahmen
  
- » Aktuell: Fachplanungen einzelner Maßnahmen
- » Zusammenstellung und Bericht bis August
- » Abgabe der Studie bis November

- Energiezentrale
- EE-Potenziale MP1
- EE-Potenziale MP2 und folgende
- PV/ Solarthermie (Teil von MP1)

- Elektrolyseur Ausbaustufe1 (max 500m von FW)  
Elektrolyseur-WP = 1,2 MW
- Rechenzentrum 3  
RZ-WP = 1,4 MW
- Elektrolyseur Ausbaustufe2 (max 500m von FW)  
Elektrolyseur-WP = 6 MW

**EZ Nord**  
BHKW = 3,1 MW  
HW = 15,2 MW

LWWP = 1 MW

**Geothermie Nord**  
Geo-WP1 = 1,4 MW (BHKW)  
Geo-WP2 = 1,4 MW (HW)

**EZ Mitte**  
BHKW = 2 MW  
Kessel = 12 MW

**RZ SWN**  
RZ-WP = 1,4 MW

**Geothermie Mitte**  
Geo-WP = 1,4 MW

**EZ Stettiner Weg**  
BHKW = 2 MW

LWWP = 1,2 MW

**Geothermie Stettiner Weg**  
Geo-WP = 1,4 MW

**EZ Meyertwiete**  
BHKW = 1,9 MW  
Kessel = 7,7 MW  
E-Kessel = 1,2 MW

**Geothermie Meyertwiete**  
Geo-WP = 1,4 MW

**PV/ Solarthermie**  
Wärmemenge = 15 GWh  
Strommenge = 8,2 GWh

**Abw. Jungheinrich**  
Abw-WP = 1,3 MW

**EZ Syltkuhlen**  
Friedrichgaber Weg  
BHKW = 2,2 MW  
E-Kessel = 1,2 MW

LWWP = 1,2 MW

**EZ Buchentwiete**  
BHKW = 0,894 MW

**Geothermie Buchentwiete**  
Geo-WP = 1,4 MW

**Abw. Stallwerck**  
RZ-WP = 1,3 MW

**PV:**  
Strommenge = 1,1 GWh

**EZ Buchenweg**  
BHKW = 3,1 MW

**RZ2 Aquinet**  
RZ-WP = 3,1 MW

LWWP = 1 MW

**Geothermie Buchenweg**  
Geo-WP = 1,4 MW

**Abw. Herza**  
RZ-WP = 0,13 MW

**EZ Arriba**  
BHKW = 1,2 MW  
Kessel = 3 MW  
E-Kessel = 1,2 MW

**Geothermie Arriba**  
Geo-WP = 1,4 MW

LWWP = 1,2 MW

**PV**  
Strommenge = 0,6 GWh

**EZ Lütjenmoor**  
HW = 20 MW

**Geothermie Lütjenmoor**  
Geo-WP = 1,4 MW

**Abw. Penny Zentrallager**  
Abw-WP = 0,7 MW

**EZ Harckesheyde**  
BHKW = 0,577 MW  
HW = 2,8 MW

**Geothermie Harckesheyde**  
Geo-WP = 1,4 MW

**Abw. Waldemar Link GmbH**  
Abw-WP = 1,3 MW

**EZ Falkenhorst**  
HW = 12 MW

**Abw. Saint-Gobain**  
RZ-WP = ??? MW

**EZ Stonsdorf**  
BHKW = 2 MW

LWWP = 1,2 MW

**EZ Schulzentrum Süd**  
BHKW = 0,29 MW  
Kessel = 2,3 MW

**EZ Müllerstraße**  
BHKW = 0,322 MW  
Kessel = 0,922 MW

**EZ Mittelstraße**  
BHKW = 0,77 MW  
HW = 4,2 MW

**PV/ Solarthermie**  
Wärmemenge = 73 GWh  
Strommenge = 39 GWh

**Abw. Johnson Johnson**  
Abw-WP = 1,3 MW

**EZ Kielort 2**  
HW = 8,4 MW

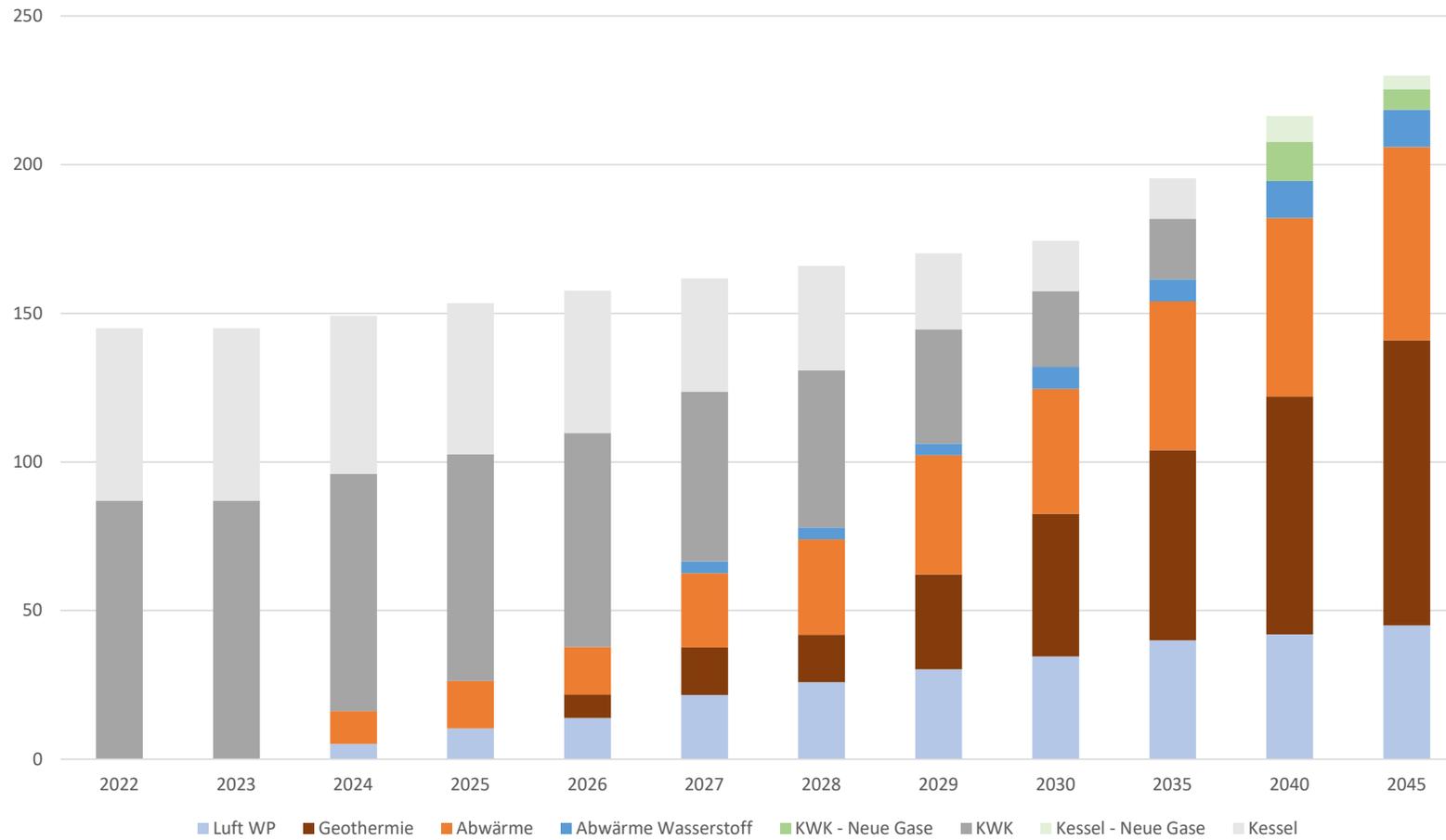
LWWP = 1,2 MW

**EZ Kielort 1**  
BHKW = 2 MW  
E-Kessel = 1,2 MW (Standort ungewiss)

# TRAF0-PLAN: MAßNAHMEN

	Quelle	Temperaturniveau	Entzugsleistung	Heizleistung	Verfügbarkeit	Lastbereich
Hohes Potenzial	Geothermie Meyertwiete	23/10 °C	1,6 MW	2,1 MW	ganzjährig	Grundlast
	Geothermie Arriba	23/10 °C	1,6 MW	2,1 MW	ganzjährig	Grundlast
	Rechenzentrum SW Norderstedt	ca. 19/13 °C	0,9 MW	1,4 MW	Ganzjährig	Grundlast
	Rechenzentrum 2 Aquinet	ca. 19/13 °C	2,0 MW	3,1 MW	ganzjährig	Grundlast
Niedriges Potenzial	Elektrolyseur Ausbaustufe 1	ca. 50 °C	0,9 MW	1,2 MW	Zu klären (Laufzeit, Use-Case)	Mittellast?
	Luft	ca. -12 °C		8,0 MW	Abhängig von Betriebsweise und Temp.	Mittellast (Kombi mit BHKW evtl. Spitzenlast)
	Randstad Norderstedt/ Jungheinrich	?	1,0 MW	1,3 MW	VBh zu klären	Grund- und Mittellast
	STOLLWERCK GmbH	?	1,0 MW	1,3 MW	VBh zu klären & Anschluss zu klären	Grund- und Mittellast
	Herza Schokolade GmbH & Co. KG	?	0,1 MW	0,13 MW	VBh zu klären	Grund- und Mittellast

# TRAFO-PLAN: FERNWÄRME PFAD



# TRAFO-PLAN: MAßNAHMEN

## **Fertiggestellt:**

- » BHKW Buchenweg
- » BHKW Nord
- » Wärmepumpe RZ-Abwärme

## **In Arbeit:**

- » BHKW Stonsdorf
- » Geothermie Machbarkeitsstudie

## **In Planung:**

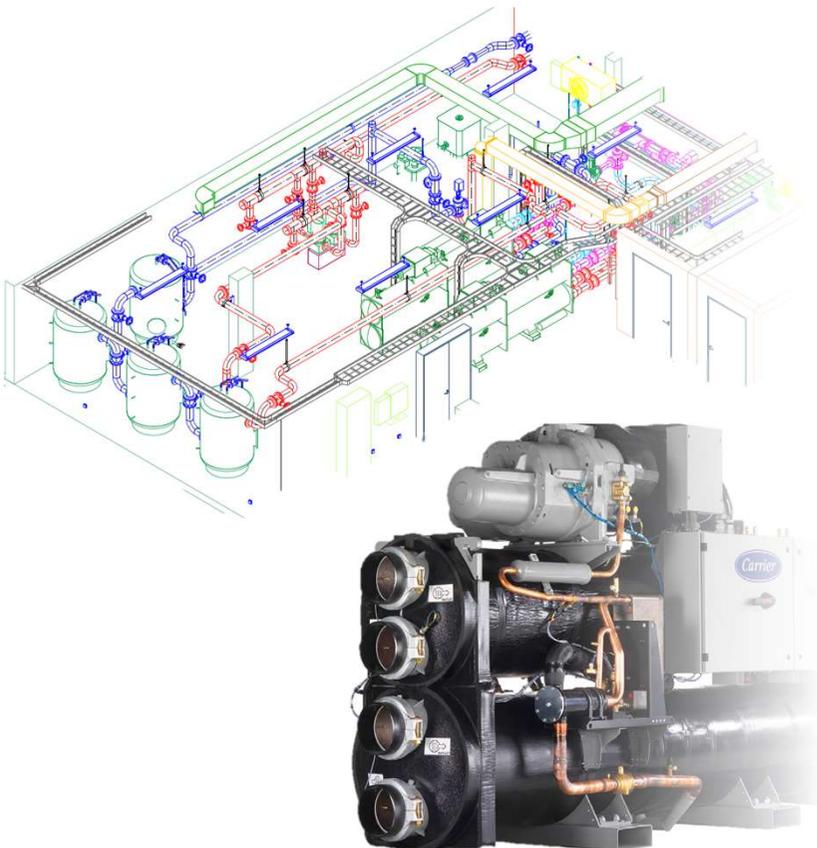
- » BHKW Arriba
- » Abwärmenutzung
- » Flächensuche Elektrolyseur



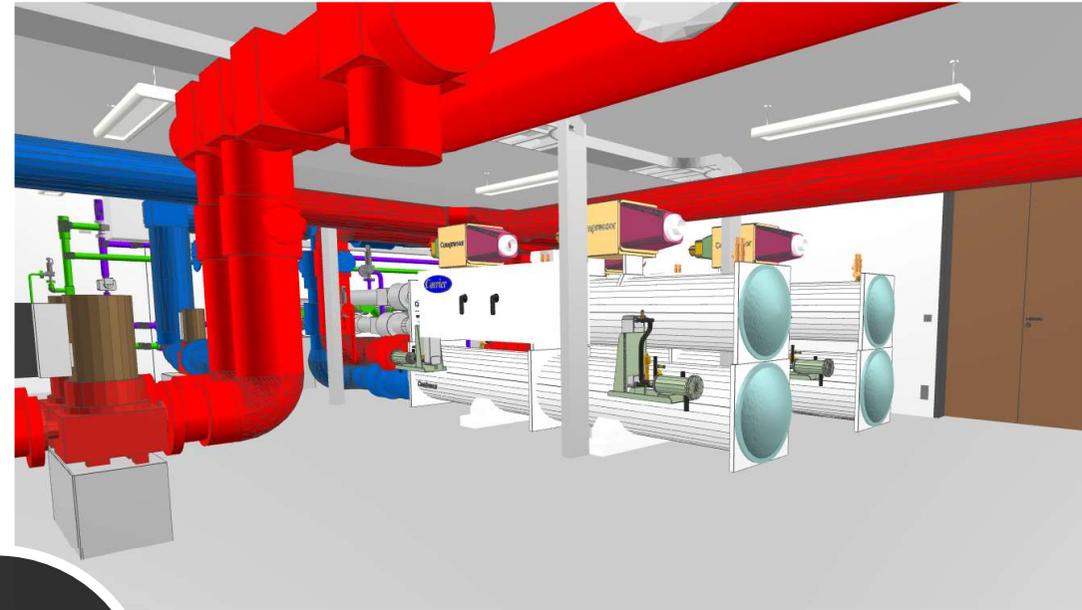
# MAßNAHME: RZ-ABWÄRME

## Zusammenfassung:

- » Bauzeit ca. 1 Jahr
- » 1 MW Abwärme vom RZ für FW
- » 10-12 GWh/a → ca. 1.500 WE
- » Stromeinsparung beim RZ
- » Substitution von fossiler Wärme
- » Amortisation etwa 2 Jahre
- » ca. 2.800 t CO<sub>2</sub> Einsparung pro Jahr



**DANKE FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT**



detailgetreue  
1:1 Umsetzung